



Praca pogładowa

Wybrane stany nagłe w kardiologii - przyczyny, rozpoznanie, różnicowanie, leczenie i dylematy w zawodzie ratownika medycznego.

Autor: Anna Magdoń

Promotor: prof. nadzw. dr hab. n. med. Zbigniew Siudak

INFORMACJE O ARTYKULE:

Historia:

Data akceptacji Promotora:

Data recenzji:

Data publikacji:

Słowa kluczowe:

Rozwarstwienie aorty

Tętniak aorty

Zatorowość płucna

STRESZCZENIE:

Zatorowość płucna, pęknięcie tętniaka aorty i rozwarstwienie aorty to stany nagłe, które stanowią bezpośrednie zagrożenie życia dla pacjenta. Objawy takie jak obecność żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej przy objawach zatorowości płucnej, obecności tętniącego guza w jamie brzusznej przy objawach pęknięcia tętniaka aorty brzusznej czy rozdzierający ból w klatce piersiowej przy objawach rozwarstwienia aorty, są kluczowymi objawami pomagającymi w postawieniu wstępnej diagnozy. Należy pamiętać, że biorąc pod uwagę wszystkie występujące objawy i wywiad zebrany z pacjentem, ważne jest różnicowanie ich między a także z zawałem serca, który może objawiać się podobnie i jest znacznie częstszym powodem wezwań ZRM. Podstawowym celem w postępowaniu ratownika medycznego jest wdrożenie działań, które jak najbardziej zwiększą szansę na przeżycie i powrót do zdrowia osoby chorej.

Wstęp

Choroby układu krążenia są najczęstszym powodem zgonów w krajach rozwiniętych. Pomimo świadomości społeczeństwa, licznych starań o działaniu profilaktycznym i postępu medycyny, liczba osób umierających z powodu chorób układu krążenia nie maleje. Jest to związane z rozwojem cywilizacji i nadużywaniem dostępnych dóbr. Najczęstszymi schorzeniami układu krążenia są nadciśnienie tętnicze i choroby wieńcowe. Najgroźniejszym i powszechnie uważany przez społeczeństwo za najgroźniejszy jeśli chodzi o stany zagrożenia życia związane z chorobą układu krążenia, jest zawał serca. Jest to jeden najczęstszych powodów wezwań zespołów ratownictwa medycznego (ZRM). Pomimo, że jest to niezaprzeczalnie ważny i częsty stan zagrożenia życia, należy również pamiętać, że w pracy ratownika medycznego można trafić na równie niebezpieczne schorzenia jakimi są zatorowość płucna (ZP), pęknięcie tętniaka aorty i rozwarstwienie aorty. W porównaniu z zawałem serca występują one rzadziej, co zwiększa

ryzyko mniejszego obeznania z ich objawami i stawiania błędnej wstępnej diagnozy pacjenta.

Opierając się na badaniach ze Stanów Zjednoczonych, liczbę zgonów z powodu zatorowości płucnej szacuje się na około 50 000 rocznie. Stanowi to około 7% wszystkich zgonów w warunkach szpitalnych, gdzie około 80% tych przypadków nie zostało trafnie rozpoznane jako ZP. Warto dodać, że występowanie ZP jest znacznie większe u osób starszych, po 60 roku życia.

W przypadku tętniaków, dzielą się one na tętniaki aorty piersiowej (w około 60% przypadków są to tętniaki aorty wstępującej) i tętniaki aorty brzusznej (około 90% stanowią tętniaki odcinka podnerkowego). Ogólną tendencją, którą można zaobserwować jest ich częstsze występowanie w starszym wieku. Pomimo stosunkowo niewielkiego ryzyka pęknięcia tętniaka, należy pamiętać, że jest to stan zagrażający zdrowiu i życiu pacjenta i wymaga on natychmiastowej pomocy specjalistycznej.

W Polsce, do rozwarstwienia aorty dochodzi od około 300 do 8 000 razy na rok. Jest to również schorzenie, które występuje głównie u osób starszych i częściej dotyka mężczyzn.¹

W warunkach ZRM, w wymienionych stanach nagłych, kluczowe jest trafne rozpoznanie i szybkie przewiezienie do specjalistycznych ośrodków pomocy medycznej, co ma na celu zwiększenie szans pacjenta na przeżycie i jego powrót do zdrowia.

Rozdział 1

Zatorowość Płucna

Definicja i podstawowa klasyfikacja

Zatorowość płucna to stan nagłego zagrożenia życia, w którym dochodzi do całkowitego lub częściowego zamknięcia światła tętnicy płucnej lub części jej rozgałęzień przez materiał zatorowy. Najczęstszą przyczyną zatorowości płucnej jest występowanie żyłnej choroby zatorowo-zakrzepowej. Do przyczyn rzadziej występujących zalicza się ciążę, stan po dużych zabiegach chirurgicznych, nieprawidłowe założenie wkłucia lub podaży iniekcji, nowotwory, złamania kości długich i obecność innych ciał obcych.

Obecna klasyfikacja polega na ocenie ciężkości zatorowości płucnej na podstawie ryzyka wczesnego zgonu (30-dniowa śmiertelność szpitalna). Bierze się pod uwagę występowanie wstrząsu lub hipotensji, objawów niewydolności prawej komory serca i markerów uszkodzenia mięśnia sercowego. Na podstawie wymienionych kryteriów umieszcza się pacjenta w odpowiedniej grupie ryzyka; ZP wysokiego ryzyka, ZP niewysokiego ryzyka (która dzieli się na ZP pośredniego i ZP niskiego ryzyka).

W kryterium wstrząsu (lub hipotensji) bierzemy pod uwagę obecność skurczowego ciśnienia tętniczego krwi poniżej 90 mm Hg lub jego spadek o 40 (lub więcej) mm Hg, utrzymujący się dłużej niż 15 minut. Należy zwrócić uwagę na ewentualne inne przyczyny takich objawów jak, zaburzenia rytmu serca, hipowolemia czy sepsa, które są przyczyną hipotensji, ale niezwiązanej z zatorowością płucną. Do objawów niewydolności prawokomorowej, które ratownik medyczny może rozpoznać na miejscu zdarzenia, należą obrzęki dolnych partii ciała, zwłaszcza kończyn dolnych. W warunkach Zespołów Ratownictwa Medycznego, obrzęki świadczące o niewydolności prawokomorowej mogą nie być widoczne, gdyż przeważnie pojawiają się one dopiero po jakimś czasie od wystąpienia zaburzeń pracy prawej komory serca. W środowisku SOR, przy użyciu specjalistycznego sprzętu można rozpoznać

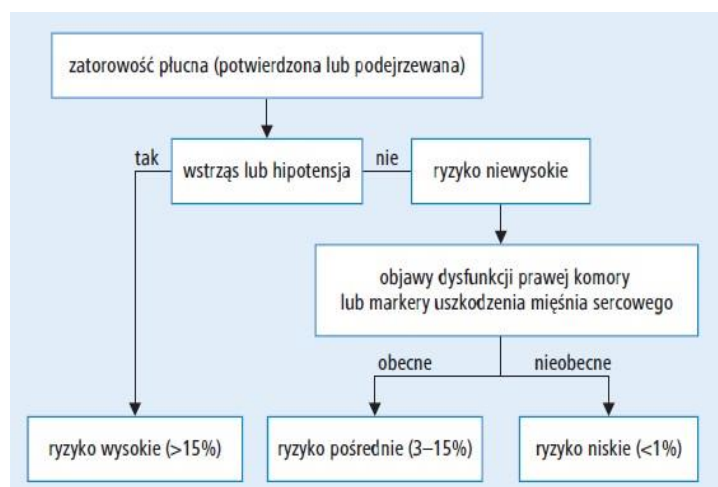
objawy takiej jak; powiększenie, hipokinezę i przeciążenie ciśnieniowe prawej komory, powiększenie prawej komory i podwyższony poziom BNP lub NT-proBNP w badaniach krwi. Poszukując markerów uszkodzenia mięśnia sercowego, zwraca się uwagę na podwyższone stężenie sercowej troponiny T lub I, we krwi pacjenta.

Grupy ryzyka w zatorowości płucnej:

Ryzyko wysokie – śmiertelność wewnątrzszpitalna wynosi 15% (lub więcej), do tej grupy przydziela się pacjentów z objawami wstrząsu lub hipotensją.

Ryzyko niewysokie – pacjenci o zachowanym prawidłowym ciśnieniu skurczowym krwi i bez objawów wstrząsu. W zależności od pozostałych objawów pacjentów dzieli się na:

- Ryzyko pośrednie – śmiertelność wewnątrzszpitalna wynosi od 3 do 15%, obecne są objawy dysfunkcji prawokomorowej i/lub podwyższone stężenie markerów uszkodzenia mięśnia sercowego.
- Ryzyko niskie – śmiertelność wewnątrzszpitalna wynosi poniżej 1%, nie występują objawy dysfunkcji prawej komory i uszkodzenia mięśnia sercowego w postaci troponin.²



Rysunek 1. Klasyfikacja ciężkości zatorowości płucnej na podstawie ryzyka wczesnego zgonu (na podstawie wytycznych ESC 2008, zmodyfikowane)

(Źródło: Medycyna Praktyczna, <http://www.mp.pl/zakrzepica/wytyczneartykuly/wytyczne/78538,polskie-wytyczne-profilaktyki-i-leczenia-zchzz-aktualizacja-2012,1.05.2017>)

Ze względu na ograniczone możliwości diagnostyczne podczas wezwań ZRM, klasyfikacja ta jest wykorzystywana w warunkach szpitalnych, głównie w Szpitalnych Oddziałach Ratunkowych, gdzie w

¹ Szczeklik A., Tendera M., Kardiologia, Kraków 2010

² Szczeklik A., Tendera M., Kardiologia, Kraków 2010

pierwszej kolejności trafiają pacjenci z podejrzeniem zatorowości płucnej.

Etiologia i patogeneza

Najczęstszym materiałem zatorowym w zatorowości płucnej jest skrzeplina, powstała na skutek żyłnej choroby zatorowo-zakrzepowej. Do pozostałych, rzadziej wstępujących materiałów zatorowych należą:

- Płyn owodniowy, pozostały po przedwczesnym oddzieleniu łożyska od ściany macicy.
- Powietrze, podane do naczyń podczas cewnikowania żyły centralnej, zakładania wkłucia obwodowego czy wykonywania iniekcji.
- Tkanka tłuszczowa, uwolniona przy złamaniach kości długich lub podczas dużych zabiegów operacyjnych.
- Ciała obce, pod postacią materiału do embolizacji.
- Masy nowotworowe, w zaawansowanych stadiach raka np. nerki lub żołądka.

Żyłna choroba zatorowo-zakrzepowa to genetycznie uwarunkowana lub nabyta skłonność do nadkrzepliwości w naczyniach żylnych lub tętniczych(rzadziej). Oprócz genetycznych przyczyn wstępowania trombofilii, wyróżnia się następujące czynniki zwiększające ryzyko jej występowania:

- Duże zabiegi operacyjne i urazy
- Niedowład kończyn i długotrwałe unieruchomienie
- Nowotwory złośliwe
- Cięża i połóg
- Stosowanie starszej generacji środków antykoncepcyjnych i hormonalnej terapii zastępczej
- Niewydolność serca III i IV klasy w skali NYHA
- Niewydolność oddechowa
- Wiek powyżej 40-tego roku życia

U osób kwalifikowanych do grupy wysokiego ryzyka zatorowości płucnej, bez innych towarzyszących chorób układu sercowo-naczyniowego, mówi się o zamknięciu ponad 50% światła tętniczego łożyska żylnego. W grupie niskiego ryzyka dochodzi do zamknięcia od 20-30% łożyska naczyniowego. Należy jednak pamiętać, że nasilenie objawów obecnych w zatorowości płucnej nie zależy tylko i wyłącznie od stopnia niedrożności krążenia, ale również od innych chorób towarzyszących i stanu układu sercowo-naczyniowego. U chorych z niewielkim zamknięciem drożności tętnic płucnych, ale z towarzyszącą

przewlekłą niewydolnością serca, bardzo szybko mogą rozwinąć się objawy wstrząsu, natomiast u osób zdrowych, przy zamknięciu znacznej części łożyska płucnego, objawy kliniczne mogą być nieznaczne. Mając do czynienia z ogniskami niedodomy i krwotocznymi zawałami płuca w przebiegu zatorowości płucnej, podejrzewa się zamknięcie obwodowych odcinków tętnic płucnych.

Hipoksemia w ZP powstaje na skutek upośledzenia wymiany gazowej, związanej z zaburzeniami stosunku wentylacji do perfuzji. W zależności od wielkości obszaru płuc, w którym nie dochodzi do wymiany gazowej, hipoksemia może się nasilać. Przeciek krwi nieutlenowanej z prawego do lewego przedsionka przez otwór owalny jest dodatkowym czynnikiem zwiększającym jej nasilenie. Hipoksemia prowadzi do obniżenia pH i kwasicy tkanek obwodowych. Ma również wpływ na naczynia płucne, powodując ich skurcz i dodatkowe zwiększenie oporu naczyniowego w płucach.

Nadmierne obciążenie prawej komory serca w przebiegu ZP jest spowodowane zwiększeniem oporu naczyń płucnych, do którego dochodzi gdy zator obejmuje znaczną część łożyska naczyń płucnych. Powoduje ono zwiększone wydzielanie peptydów natriuretycznych, które obserwuje się w badaniach krwi pacjenta.

W ciężkich przypadkach, z powodu zastoju krwi w naczyniach płucnych, lewa komora serca może być niewystarczająco wypełniana, co nasila objawy wstrząsu przez obniżenie pojemności minutowej serca i hipotensję. Konsekwencją tego jest zmniejszenie przepływu wieńcowego do mi. prawej komory serca, która prowadząc nadmierny wysiłek, ma zwiększone zapotrzebowanie na tlen. W odpowiedzi na obniżoną pojemność minutową serca i hipotensję, organizm uruchamia układ współczulny, który przyspiesza czynność serca i zwiększa kurczliwość prawej komory. Działania te nasilają niedotlenienie i uszkodzenie prawej komory serca. Następstwem może być pełnościenny zawał prawej komory serca, a postępująca nieodwracalna niewydolność prawokomorowa jest częstym powodem zgonu pacjenta.

W zależności od wielkości i lokalizacji zatoru płucnego, zatorowość płucna może być naturalnie odwracalnym procesem, dzięki aktywności fibrynolitycznej organizmu i powolnemu przywróceniu drożności naczyń. Jednak aby do tego doszło, wymagane jest najpierw ustabilizowanie pacjenta hemodynamicznie. Pomimo prawidłowego leczenia i wyżej wymienionych właściwości regeneracyjnych organizmu, w niektórych przypadkach nie dochodzi do rozpuszczenia skrzeplin i

rozwijają się przewlekłe zatorowo-zakrzepowe nadciśnienie płucne.

Objawy

Charakterystyczne w zatorowości płucnej jest nagłe wystąpienie objawów. Najczęściej występujące objawy podmiotowe to:

- Dusznosc (80% pacjentów), spowodowana zaburzeniami wymiany gazowej i występowaniem ognisk niedodmy.
- Ból w klatce piersiowej, przeważnie o charakterze opłucnowym lub wieńcowym (50% pacjentów), spowodowany kolejno zwiększeniem ciśnienia płucnego i ewentualnymi przesiękami krwi do jamy opłucnej lub niedotlenieniem przeciążonego mięśnia sercowego.
- Suchy kaszel (20% pacjentów)
- Zastąpienie lub omdlenie (14% pacjentów), spowodowane hipotensją.
- Krwiotłucie (7% pacjentów), spowodowane wysiękiem krwi do jamy opłucnej.

Najczęstszymi objawami przedmiotowymi są:

- Tachypnoe (powyżej 20/min u 60% pacjentów), spowodowane zaburzeniami wentylacji i wymiany gazowej w płucach.
- Tachykardia (powyżej 100/min u 50% pacjentów), spowodowana wzmożoną pracą serca w wyniku podwyższonego ciśnienia płucnego.³

W zależności od stopnia ciężkości zatorowości płucnej mogą również występować objawy tj.: poszerzenie żył szyjnych, szmer niedomykalności zastawki trójdzielnej, objawy wstrząsu, hipotonia i objawy zakrzepicy żył głębokich (tylko u 1/3 pacjentów).

Pomimo dość specyficznego obrazu klinicznego chorego z zatorowością płucną, objawy mogą być niejednoznaczne i sugerować inne choroby, tj.: OZW czy zapalenie płuc. Niekiedy ZP może przebiegać bezobjawowo.

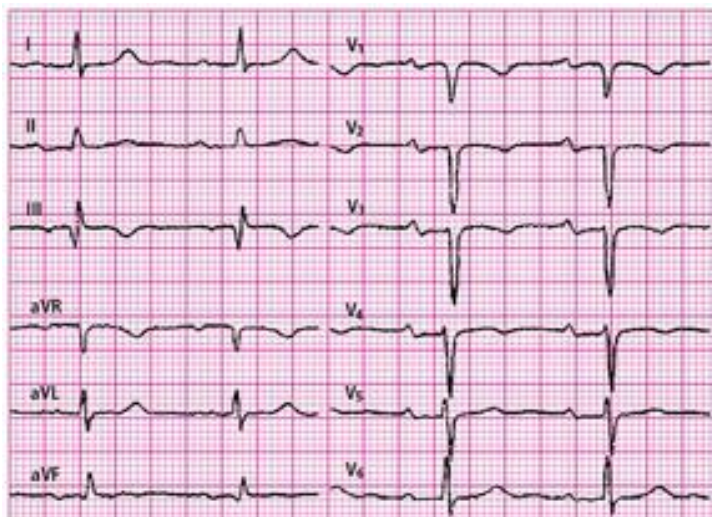
Badając chorego z podejrzeniem zatorowości płucnej w warunkach ZRM, dodatkowym badaniem, które może pomóc potwierdzić diagnozę jest EKG. W odczytywaniu zapisu EKG należy zwrócić uwagę na następujące zmiany:

- Tachykardia
- Nadkomorowe zaburzenia rytmu serca

- Nieswoiste zmiany odcinka ST i załamek T
- Ujemne załameki T w odprowadzeniach V2-V4 (niekiedy do V6) można zaobserwować u pacjentów niewydolnych hemodynamicznie.
- Wydłużenie odstępu PQ

Do rzadziej spotykanych zmian w zapisie EKG należą:

- Zespół S1Q3T3 (głęboki załamek S w odprowadzeniu I, patologiczny załamek Q w odprowadzeniu III, odwrócony załamek T w odprowadzeniu III)
- Dekstrogram (prawogram)
- Częściowy lub całkowity blok prawej odnogi pęczka Hisa



Rysunek 2 EKG chorego z submasywną ZP - widoczny zespół S1Q3T3, ujemne załameki T w odprowadzeniach V1-V4, wydłużenie odstępu PQ

(Źródło: Medycyna Praktyczna, <http://www.mp.pl/cteph/90956,diagnostyka-ostrej-zatorowosci-plucnej,1.05.2017>)

Pracując w SOR, ratownik medyczny opiekujący się chorym z podejrzeniem ZP, pomimo tego, że jego rolą nie jest stawianie ostatecznej diagnozy, może spotkać się z następującymi badaniami diagnostycznymi:

- Badania laboratoryjne: Mają na celu wykrycie zwiększonego stężenia D dimeru w osoczu chorego, który występuje u znacznej większości pacjentów z ZP. D dimer jest produktem stabilizowanej fibryny, a jego podwyższone stężenie jest oznaką wzmożonej aktywności procesów krzepnięcia zachodzących w organizmie. W badaniach zwraca się również uwagę na opisany wcześniej wzrost stężenia troponin i peptydów natriuretycznych.
- RTG klatki piersiowej: pomimo braku możliwości ostatecznego stwierdzenia lub

³ Szczeklik A., Tendera M., Kardiologia, Kraków 2010

wykluczenia ZP na podstawie zdjęcia RTG klatki piersiowej, w czasie jego analizowania zwraca się uwagę na nieprawidłowości takie jak; powiększona sylwetka serca, obecność płynu w jamie opłucnej, uniesienie kopuły przepony, poszerzenie tętnicy płucnej, obecności ognisk niedodmy i zagęszczenie miąższu płucnego. Badanie to nie ma wartości decydujących ponieważ u około ¼ chorych z ZP, RTG klatki piersiowej nie wykazuje żadnych odchyśleń od normy.

- Scyntygrafia perfuzyjna płuc: badanie oceniane łącznie z RTG, które ma na celu pokazanie ubytków przepływu w obszarze, który zaopatrywany jest przez zamkniętą tętnicę. Jest to również alternatywa dla angio-TK, gdy istnieją przeciwwskazania do jej wykonania.
- Spiralna tomografia komputerowa (inaczej angio-TK): badanie wykonywane z podaniem kontrastu, pozwala na dokładne zobrazowanie całego krążenia płucnego, od pnia płucnego do tętnic podsegmentowych, włącznie z oceną miąższu płuc. Dodatkowo, możliwe jest zobrazowanie mięśnia sercowego, które może wykazać uszkodzenia związane z jego nadmierną pracą w ZP.
- Arteriografia płucna: stosunkowo rzadko wykonywane badanie z użyciem środka cieniującego, ukazujące ubytki wypełnienia naczyń płucnych.
- Echokardiografia: głównym celem tego badania przekłatkowo jest ocena możliwego uszkodzenia prawej komory serca w przebiegu ZP. Wykonanie echokardiografii przezprzełykowej jest bardziej pomocne przy stawianiu ostatecznej diagnozy ponieważ ukazuje materiał zatorowy w tętnicach płucnych, aż do początkowych odcinków tętnic płatowych.
- USG żył kończyn dolnych: badanie pozwalające na stwierdzenie zakrzepicy, a w szczególności najbardziej znaczącej w ZP, proksymalnej zakrzepicy żył głębokich. Niekiedy USG w połączeniu z angio-TK jest źródłem ostatecznej diagnozy ZP.

Ocenę prawdopodobieństwa występowania ZP można wykonać na podstawie obecnych czynników ryzyka występowania ZP i objawów występujących u chorego. Do oceny można wykorzystać jedną z następujących skali:

Tabela 2. Ocena prawdopodobieństwa zatorowości płucnej w zmodyfikowanej skali genewskiej i skali Wellsa

ZMODYFIKOWANA SKALA GENEWSKA		SKALA WELLSA	
Czynniki predysponujące:		Czynniki predysponujące:	
• wiek > 65 r.ż.	1	• wcześniejszy epizod ZChZZ	1,5
• wcześniejszy epizod ZChZZ	3	• operacja chirurgiczna lub unieruchomienie w ostatnim czasie	1,5
• operacja chirurgiczna lub złamanie kości w ciągu miesiąca	2	• choroba nowotworowa	1
• aktywny nowotwór złośliwy	2		
Objawy podmiotowe:		Objawy podmiotowe:	
• jednostronny ból kończyny dolnej	3	• krwioplucie	1
• krwioplucie	2		
Objawy przedmiotowe:		Objawy przedmiotowe:	
• częstość rytmu serca		• częstość rytmu serca $\geq 100/\text{min}$	1,5
– 75-94/min	3	• objawy kliniczne zakrzepicy żył głębokich	3
– $\geq 95/\text{min}$	5		
• bolesność żył głębokich kończyny dolnej w czasie palpacji lub jednostronny obrzęk	4		
		Ocena kliniczna:	
		• alternatywne rozpoznanie mniej prawdopodobne niż zatorowość płucna	3
Prawdopodobieństwo kliniczne ZP:		Prawdopodobieństwo ZP (3 poziomy):	
• niskie 0-3 pkt		niskie 0-1	
• pośrednie 4-10 pkt		pośrednie 2-6	
• wysokie ≥ 11		wysokie ≥ 7	
		Prawdopodobieństwo ZP (2 poziomy):	
		zatorowość płucna mało prawdopodobna 0-4	
		zatorowość płucna prawdopodobna > 4	

ZP – zatorowość płucna; ZChZZ – żylna choroba zakrzepowo-zatorowa

(Źródło: Kruszelnicka O.,

<https://podyplomie.pl/chirurgia/21574,zatorowosc-plocna>, 3.05.2017)

Zaletą obu skali jest możliwość wykorzystania ich w warunkach ZRM, bez zastosowania specjalistycznych badań diagnostycznych. Na podstawie dobrze zebranego wywiadu z chorym (lub osobami z otoczenia chorego) można rozważyć prawdopodobną diagnozę i na tej podstawie planować dalsze postępowanie z pacjentem.

Stawiając wstępne rozpoznanie należy brać pod uwagę możliwość wystąpienia innych chorób, które mogą dawać podobne objawy do ZP. Do takich chorób należą:

- Astma i przewlekła obturacyjna choroba płuc
- Odma opłucnowa
- Zapalenie płuc i opłucnej
- Zespół ostrej niewydolności oddechowej
- OZW
- Niewydolność serca
- Neuralgia nerwu międzyżebrowego

Postępowanie

W zatorowości płucnej, priorytetem jest wdrożenie leczenia przeciwkrzepliwego, co związane jest najczęstszym występowaniem materiału zatorowego w postaci skrzepliny. W warunkach ZRM zespołu podstawowego, ratownik medyczny ma do dyspozycji następujące leki:

- heparyna (dawka 80 j/kg i.v.)
- kwas acetylosalicylowy (dawka 150-325 mg p.o.)

W zależności od występowania innych objawów, należy wdrożyć dodatkowe leczenie objawowe, np.:

- duszność, podaż tlenu w umiarkowanych objętościach 6ml/kg
- ból w klatce piersiowej, Morfina(dawka – miareczkowanie, i.v.) jeśli nie występuje hipotonia
- objawy wstrząsu lub hipotonia, katecholaminy(adrenalina 2-10mcg/min i.v.), umiarkowana podaż płynów, głównie kolidów, 500ml i.v.

Dodatkowo, zadaniem ZRM jest wybór placówki specjalistycznej, którą należy poinformować o zaistniałej sytuacji i bezzwłoczne przetransportowanie do niej chorego z podejrzeniem zatorowości płucnej.

W warunkach szpitalnych, specjalistyczne leczenie trombolityczne wygląda następująco:

- streptokinaza: schemat preferowany; 1,5mln IU i.v. w ciągu 2h, schemat standardowy; 250000 IU i.v. w ciągu 30min, następnie 100000 IU i.v. przez 12-24h. Należy wstrzymać wlew heparyny na czas podaży streptokinazy.
- Alteplaza(rtPA): schemat standardowy; 100mg i.v. w ciągu 2h, schemat przyspieszony; 0,6mg/kg (do 50mg max) w ciągu 15min
- Embolektomia płucna: polega na operacyjnym usunięciu materiału zatorowego w sytuacji, gdy istnieją przeciwwskazania do leczenia trombolitycznego, gdy jest ono nieskuteczne lub gdy materiał zatorowy jest ruchomy.

Rozdział 2

Tętniak aorty

Definicja i Epidemiologia

Tętniak aorty to jedna z chorób aorty, polegająca na poszerzeniu jej światła o ponad 50% prawidłowej szerokości, które może lokalizować się w odcinku piersiowym, brzuszny lub piersiowo-brzusznym.

Znaczną większość tętniaków aorty stanowią tętniaki aorty brzusznej, zlokalizowane w odcinku podnerkowym i występują częściej u mężczyzn. Czynniki takie jak wiek, obecna choroba niedokrwienna serca i miażdżyca zarostowa tętnic kończyn dolnych powodują częstsze występowanie tych tętniaków. Dodatkowo, mogą im towarzyszyć, często obustronne, tętniaki tętnic biodrowych. Niewielki procent rozpoznanych tętniaków stanowią tętniaki aorty piersiowej. W odróżnieniu od tętniaków aorty brzusznej, występują one tak samo często u mężczyzn

jaki i u kobiet. Najrzadziej wstępującymi tętniakami są tętniaki piersiowo-brzuszne, które ze względu na swoją lokalizację mogą obejmować następujące odcinki:

- Od części zstępującej, od odejścia lewej tętnicy podobojczykowej do miejsca; poniżej tętnic nerkowych(typ I wg klasyfikacji Crawforda), lub do rozwidlenia aorty(typ II)
- Od części piersiowej, od jej połowy do rozwidlenia aorty(typ III)
- Od części piersiowej, tuż powyżej rozworu aortalnego przepony do rozwidlenia(typ IV)

Etiologia i patogeneza

Tętniaki można podzielić ze względu na; etiologię, kształt, budowę ściany i obraz kliniczny. Biorąc pod uwagę etiologię tętniaków, można podzielić je na; miażdżycowe, zwyrodnieniowe, pourazowe, pozapalne i inne. Patrząc na ich kształt rozróżnia się tętniaki workowate, zazwyczaj zlokalizowane w tętnicy podobojczykowej lewej lub w dolnej ścianie łuku aorty, i na wrzecionowate, których występowanie obserwuje się znacznie częściej. Ze względu na budowę ścinany tętniaków, dzielimy je na prawdziwe i rzekome. Ostatni podział tętniaków, ze względu na ich obraz kliniczny, obejmuje tętniaki bezobjawowe, objawowe i pęknięte. Ostatni podział, wydaje się być najczęściej stosowany.

Tętniaki powstają na skutek fizycznego oddziaływania strumienia krwi na ściany aorty. Jest to związane z siłą ścinającą, zależną od objętości krwi wypompowywanej z lewej komory serca, i od siły rozciągającej, zależnej od średnicy światła aorty i panującego w niej ciśnienia, jak również od ewentualnych zmian patologicznych w zakresie ścian aorty. Niedomykalność zastawki aorty, oraz obecność nadciśnienia tętniczego zwiększają siłę oddziaływania strumienia krwi na ścianę aorty. W miejscach, których zaobserwowano zmiany tętniakowe, równocześnie zauważono wzrost aktywności enzymów proteolitycznych, które odpowiedzialne są za rozkład włókien sprężystych tkanki łącznej, co umożliwia przebudowę tkanek. Należy pamiętać, że w jamie tętniaka często występuje przyścienny zakrzep, który jest potencjalnym materiałem zatorowym.

Istotny wpływ na występowanie tętniaków aorty mają:

- predyspozycje genetyczne: ryzyko wystąpienia tętniaków u potomków osób chorych i u chorych z zespołem Marfana, Ehlersa i Danlosa typu IV lub ze zwyrodnieniem torbielowatym aorty

- zapalenia aorty: w przebiegu choroby Takayasu, olbrzymiokomórkowego zapalenia tętnic, chorób układowych, kiły sercowo-naczyniowej i zakażeń krwiopochodnych
- miażdżyca: głównie w odcinku brzuszny ze względu na mniejsze unaczynienie odcinka podnerkowego

Do czynników zwiększających progresję i możliwość pęknięcia tętniaka aorty odcinka brzusznego należą: duża średnica tętniaka, starszy wiek chorego, palenie tytoniu(aktualne), Przewlekła Obturacyjna Choroba Płuc i nadciśnienie tętnicze.

Objawy

Tętniak aorty piersiowej

Głównym objawem pęknięcia tętniaka aorty piersiowej jest nagły silny ból w klatce piersiowej, który nie przemija. Towarzyszyć mu będzie szybko rozwijający się wstrząs hipowolemiczny, związany z szybką utratą dużej objętości krwi.

Objawami obecności tętniaka aorty piersiowej, które mogą pomóc we wskazaniu poprawnej przyczyny ciężkiego stanu pacjenta są:

- stały, silny, przeszywający ból w klatce piersiowej wraz z towarzyszącym bólem pleców: spowodowany uciskiem tętniaka na sąsiednie narządy i ściany klatki piersiowej
- dysfagia: stosunkowo rzadko, na skutek ucisku tętniaka na przełyk
- chrypka: spowodowana uciskiem tętniaka na nerw krtaniowy wsteczny
- kaszel, duszność, krwiotłucie oraz nawracające zapalenia płuc: przy tętniaku łuku aorty lub aorty zstępującej, które powodują ucisk na tchawicę lub oskrzela
- objaw Hornera

Do objawów wywołanych przez tętniaka łuku aorty lub aorty wstępującej należą:

- niedomykalność zastawki aortalnej, której często towarzyszy niewydolność serca
- zespół żyły głównej górnej spowodowany uciskaniem tętniaka na żyłę

- incydent zatorowy, który może być pierwszym objawem wstępowania tętniaka. Może on powodować udar mózgu, niedokrwienie kończyn dolnych, niedokrwienie jelit, zawał nerki lub zespół niebieskich palców(u stóp)
- różnica w wynikach pomiaru CTK na kończynach górnych

Tętniaki aorty piersiowej pękają do jamy opłucnej, śródpiersia, worka osierdziowego(tamponada osierdza) i przełyku(krwiste wymioty). W zależności do której przestrzeni pęknie tętniak, może on dawać inne objawy, towarzyszące występującemu silnemu bólowi i rozwijającemu się wstrząsowi.

Tętniak aorty brzusznej

W przypadku pęknięcia tętniaka aorty brzusznej, głównym objawem jest nagły silny ból w miejscu występowania tętniaka czyli okolicach brzucha i pleców, któremu również towarzyszą objawy szybko postępującego wstrząsu hipowolemicznego.

Do objawów wywołanych obecnością tętniaka aorty brzusznej należą:

- stały, gniotący ból lokalizujący się w śródbrzuszu, podbrzuszu lub okolicy lędźwiowej, który może przypominać ból korzeniowy, ale nie jest on zależny od ruchów
- pulsujący, tkliwy guz: tętniaki mogą być wyczuwalne gdy ich średnica wynosi powyżej 5cm, po pęknięciu możliwe są do wybadania do momentu wystąpienia hipotensji związanej z dużym krwawieniem
- szmery nad aortą
- różnica w częstotliwości i napięciu tętna badanego na obu tętnicach biodrowych

W przypadku pęknięcia tętniaka aorty brzusznej, przyjmuje się występowanie tak zwanej patognomonicznej triady objawów, do której należą: ból brzucha lub pleców, tętniący guz w brzuchu i hipotensja. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że triada objawów występuje tylko w 1/3 przypadków pęknięcia tętniaka i nie może być stosowana jako jedyny wyznacznik występowania tego stanu zagrożenia życia.

Tętniaki aorty brzusznej pękają do przestrzeni zaotrzewnowej(krwiak krocza i moszny), jamy

otrzewnej(powiększenie obwodu brzucha), dwunastnicy(krwawienie z przewodu pokarmowego), żyły głównej dolnej, nerkowej lub biodrowej(objawy szybko narastającej niewydolności serca i zwiększony rzut serca). Należy pamiętać o tych objawach, które mogą towarzyszyć standardowym objawom pęknięcia tętniaka i pomogą one dokładniej zlokalizować miejsce występowania krwawienia.

W warunkach zespołów wyjazdowych ZRM, ratownik medyczny nie może liczyć na dodatkowe badania diagnostyczne, które mogłyby potwierdzić pęknięcie tętniaka aorty. Prawidłowe zbadanie pacjenta i szczegółowo zebrany wywiad to jedyne na czym może opierać się ratownik medyczny w stawianiu wstępnej diagnozy i planowaniu dalszych działań z chorym.

Badania pomocnicze

Ratownik medyczny pracujący na SOR może spotkać się z badaniami pomocniczymi, które używa się do ostatecznego potwierdzenia diagnozy pacjenta. W przypadku pęknięcia tętniaka aorty wykorzystuje się:

- RTG klatki piersiowej(tętniak aorty piersiowej): możliwość zobaczenia poszerzenia aorty
- USG(tętniak aorty brzusznej): możliwy pomiar średnicy tętniaka
- Echokardiografia(tętniak aorty piersiowej): przezklatkowe w ocenie tętniaka aorty wstępującej i łuku, przezprzetykowe przy tętniakach aorty zstępującej
- Angio-TK: ocena wielkości, morfologii tętniaka i jego zależności anatomicznej od sąsiadujących z nim narządów
- Angio-MR: pokazuje wielkość i zasięg tętniaka gdy nie można wykonać angio-TK
- Aortografia: obrazuje stan aorty

Obecnie, większość tętniaków wykrywa się przypadkowo, w trakcie wykonywania badań w innym celu. Często są one bezobjawowe. Jeśli jednak dojdzie do wykrycia obecności tętniaka, zawsze prowadzi się dodatkowe badania całej aorty, aby ocenić jej stan i ewentualnie wykryć obecność innych tętniaków.

Postępowanie

W stanach nagłych, gdy dochodzi do pęknięcia tętniaka aorty priorytetem w działaniu ratownika medycznego jest walka z narastającym wstrząsem

hipowolemicznym i jak najszybszy transport chorego do specjalistycznego ośrodka leczniczego.

- Płynoterapia: należy podawać krystaloidy, np. 0.9% NaCl i.v., tak aby utrzymać ciśnienie skurczowe na poziomie 90mmHg, gdyż występuje tu krwotok wewnętrzny, który jest niemożliwy do opanowania
- Monitorowanie
- Saturacja
- Leczenie przeciwbólowe: Morfina od 2mg i.v., następnie miareczkować, ale należy zwrócić uwagę na CTK, gdy jest ono niskie zaleca się podać Fentanyl100mcg i.v., który nie ma działania hipotensyjnego jak w przypadku Morfiny

Gdy jest to konieczne, należy wdrożyć postępowanie objawowe.

Pęknięcie tętniaka kwalifikuje pacjenta do pilnego zabiegu chirurgicznego, dlatego należy jak najszybciej powiadomić dyspozytora medycznego i najbliższy ośrodek specjalistyczny o transportowanym pacjencie.

Rozdział 3

Rozwarstwienie aorty

Definicja, klasyfikacja i epidemiologia

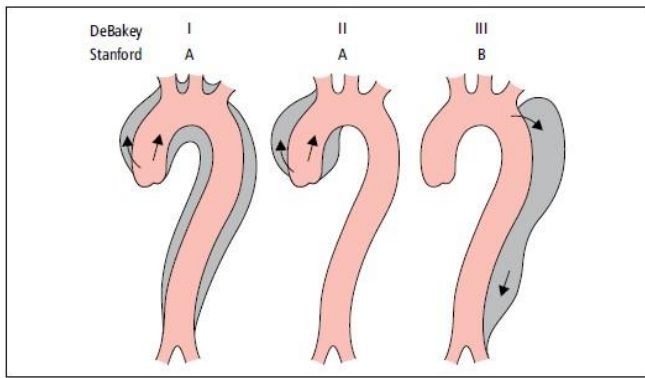
Rozwarstwienie aorty to stan, w którym dochodzi do rozdarcia błony wewnętrznej i przedostania się krwi w obręb błony środkowej. Powoduje to oddzielenie błony wewnętrznej od błony środkowej i przydanki i dochodzi do powstania rzekomego światła aorty.

Rozwarstwienia aorty można najprościej podzielić na przewlekłe i ostre. Używa się również innych klasyfikacji, które bardziej szczegółowo opisują miejsce i rozległość rozwarstwienia. Jedną z tych klasyfikacji jest Klasyfikacja Stanford i dzieli rozwarstwienie aorty w następujący sposób:

- Typ A: rozwarstwienie, które obejmuje aortę wstępującą, bez względu na miejsce powstania(występuje w 70% przypadków)⁴
- Typ B: rozwarstwienie, które nie obejmuje aorty wstępującej

Klasyfikacja DeBakeya i Klasyfikacja Svenssona są bardziej szczegółowe, dokładniej określają lokalizację i miejsce rozpoczęcia rozwarstwienia. Są one stosowane przez lekarzy specjalistów.

⁴ Szczeklik A., Tendera M., Kardiologia, Kraków 2010



Rysunek 3 Klasyfikacja rozwarstwienia aorty wg Klasyfikacji DeBakey i Klasyfikacji Stanford

(Źródło: Kardiologia Medycyna Praktyczna, <http://kardiologia.mp.pl/wytyczne/esc/choroby-aorty/117652,rozpoznanie-i-leczenie-chorob-aorty-wytyczne-esc-2014-czesc-4-ostre-zespoły-aortalne>, 13.05.2017)

Do rozwarstwienia aorty dochodzi najczęściej u osób powyżej 60 roku życia i występuje częściej u mężczyzn.

Etiologia i patogeneza

Zbierając wywiad z pacjentem, należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie czynników, które zwiększają ryzyko wstąpienia rozwarstwienia aorty. Są to:

- Nadciśnienie tętnicze
- Dwupłatkowa zastawka aorty lub koarktacja aorty
- Wcześniej występujący tętniak aorty
- Wrodzone choroby tkanki łącznej: zespół Marfana, zespół Ehlersa i Danlosa, rozstrzeń pierścienia aorty
- Torbielowate zwyrodnienie błony środkowej
- Zapalenie aorty
- Urazy
- Cięża: czynniki hemodynamiczne i hormonalne
- Inne: np. zespół Turnera, wymiana zastawki aortalnej - stan po operacji, sportowe podnoszenie ciężarów, nadużywanie kokainy.

Prawdopodobną przyczyną rozwarstwienia aorty jest rozerwanie błony wewnętrznej aorty lub jest to następstwo po powstaniu krwiaka wewnątrz ściany aorty. Najczęstszym miejscem, w którym dochodzi do rozerwania błony wewnętrznej to 1 do 5 cm powyżej prawej lub lewej zatoki Valsalvy. Znacznie rzadziej dochodzi do rozerwania w aorcie zstępującej poniżej odejścia lewej tętnicy podobojczykowej, w łuku aorty

czy w aorcie brzusznej. Tak powstałe rozwarstwienia poszerzają się raczej w kierunku dystalnym, a w stronę serca mogą szerzyć się rozwarstwienia; aorty brzusznej, odcinka aorty piersiowej typu B i jatrogenne. Powstawaniu tętniaków sprzyja wytworzenia się aorty o podwójnym świetle. Czasami zdarza się, że dochodzi do samoistnego zaniku rozwarstwienia, z powodu powstania zakrzepu w świetle rzekomym lub rozwarstwienie po prostu wraca do właściwego światła. Niestety zdarza się również, że podobnie jak w przypadku tętniaków, rozwarstwienie pęka do miejsc takich jak; worek osierdziowy, jam opłucnej, śródpiersia i przestrzeni zaotrzewnowej. Rozwarstwienie może się powiększać i rozszerzać do odgałęzień aorty, powodując ich niedrożność. Przykładem tych odgałęzień są; tętnice biodrowe, pień ramiennie-główny, tętnica szyjna wspólna lewa, tętnica podobojczykowa lewa, tętnice wieńcowe, tętnice nerkowe, tętnica kręzkowa górna i pień trzewny.

Objawy

Podstawowym objawem przy rozwarstwieniu aorty jest nagły, silny, rozdzierający ból w klatce piersiowej(96% pacjentów). Może promieniować do pleców lub w kierunku rozwarstwiania(20% pacjentów) i niekiedy towarzyszy mu omdlenie(10% pacjentów). Do pozostałych objawów, występujących przy rozwarstwieniu aorty, należą:

- Hipotensja, objawy wstrząsu: spowodowane hipowolemią
- Szmer rozkurczowy nad ujściem aorty i/lub objawy niewydolności serca: na skutek ostrej niedomykalności zastawki aorty(około 60% pacjentów)
- Objawy zawału: przy rozwarstwieniu obejmującym ujścia tętnic wieńcowych
- Deficyt tętna na jednej kończynie
- Objawy niedokrwienia mózgu(u około 30% pacjentów, czasami też objawy porażenia poprzecznego): przy rozwarstwieniu tętnic międzyżebrowych
- objawy tamponady serca: przy pęknięciu rozwarstwienia do worka osierdziowego
- objawy ostrego niedokrwienia kończyn: przy niedrożności tętnic spowodowanej rozwarstwieniem
- zespół Hornera: ucisk na splot szyjny górny

- porażenie strun głosowych: ucisk na nerw krtaniowy wsteczny
- objawy niedokrwienia narządów jamy brzusznej, np. niewydolność nerek: przy rozwarstwieniu aorty brzusznej
- ogniskowe objawy neurologiczne: wynik niedokrwienia rdzenia kręgowego⁵

Do pełnej diagnostyki szpitalnej w rozwarstwieniu aorty wykorzystuje się:

- Badania laboratoryjne: troponiny – różnicowanie z zawałem serca, morfologia, D dimery – podwyższone przy rozwarstwieniu aorty
- EKG: możliwe cechy przerostu lewej komory na skutek nadciśnienia tętniczego, możliwe nieswoiste zmiany odcinka ST i załamka T, rzadko cechy zawału serca (przy zamknięciu zwykle prawej tętnicy wieńcowej)
- RTG klatki piersiowej: poszerzenie sylwetki serca, płyn w jamie opłucnej przy pęknięciu rozwarstwienia do tej jamy
- Echokardiografia: przezklatkowe – ocena niedomykalności zastawki aorty i płynu w jamie opłucnej, przezprzełykowe – ocena rozwarstwienia, powikłania, rozpoznanie światła prawdziwego i fałszywego, obecności zakrzepicy w świetle fałszywym
- Angio – MR: stosowana u przewlekłe chorych, stabilnych do obserwacji i obrazowania wrót rozwarstwienia
- Angio – TK(z kontrastem): obrazowanie prawdziwego i rzekomego światła aorty, bez miejsca pęknięcia błony wewnętrznej, wrót i zastawki aorty
- Arteriografia: przy braku pewności na podstawie innych badań
- USG wewnątrznaczyniowe: uzupełnienie arteriografii, umożliwia ocenę budowy ściany aorty

Zdarza się również, że rozwarstwienie aorty może przebiegać na początku tylko i wyłącznie z omdleniem, bez objawów bólowych. Dopiero przy rozwinięciu hipotensji i innych objawów można rozpoznać stan zagrażający życiu.

Rozwarstwienie aorty należy różnicować z następującymi stanami; OZW, pęknięcie przełyku, zapalenie osierdzia, ZP, tętniakiem aorty, OZT.

Postępowanie

W warunkach ZRM bardzo ważne postawienie jest wstępnej diagnozy i szybki transport chorego do specjalistycznego ośrodka leczniczego. Podstawowymi czynnościami wykonywanymi są:

- Zapewnienie dostępu dożylnego, monitorowanie pacjenta, pomiar: saturacji, CTK, tętna
- Zniesienie bólu: w zależności od stanu pacjenta, np. Morfina od 2mg miareczkować
- Obniżenie ciśnienia skurczowego do 100-120 mmHg: beta bloker – metoprolol i.v., nitrogliceryna i.v.
- Leczenie objawowe

Leczenie szpitalne bardzo często obejmuje leczenie operacyjne.

Rozdział 4

Różnicowanie zatorowości płucnej, pęknięcia tętniaka aorty, rozwarstwienia aorty i zawału serca

W warunkach ZRM podstawowym działaniem jest zbadanie pacjenta i zebranie z nim szczegółowego wywiadu medycznego. Wywiad jest bardzo ważną częścią interwencji medycznej ponieważ zdarza się, że chory nie posiada specyficznych objawów wskazujących na konkretną chorobę i tylko na jego podstawie ratownik medyczny jest w stanie postawić wstępną diagnozę chorego.

Aby móc różnicować podane stany nagłe, należy zwrócić uwagę na objawy z poszczególnych układów i ewentualne inne objawy towarzyszące. W poniższych tabelach, objawy zostały podzielone w następujący sposób: ból, układ krążenia, układ oddechowy, układ nerwowy i inne.

⁵ Szczeklik A., Tendera M., Kardiologia, Kraków 2010

Zatorowość płucna	Pęknięcie tętniaka aorty	Rozwarstwienie aorty	Zawał serca
<p>Ból opłucnowy – miejscowy, kłujący, zewnętrznie warstwy, nasila się przy wdechu i zmianie pozycji</p> <p>Ból wieńcowy – zamostkowy, piekący/gniotący/dławiący, może promieniować, zwykle nie jest poprzedzony wysiłkiem fizycznym, nie zmienia się w zależności od pozycji ciała i fazy oddechu</p>	<p>Pęknięcie tętniaka aorty piersiowej - stały, silny, przeszywający ból w klatce piersiowej wraz z towarzyszącym bólem pleców</p> <p>Pęknięcie tętniaka aorty brzusznej - stały, gniotący ból lokalizujący się w śródbrzuszu, podbrzuszu lub okolicy lędźwiowej, który może przypominać ból korzeniowy, ale nie jest on zależny od ruchów</p>	<p>Nagły, silny, rozdzierający ból w klatce piersiowej. Może promieniować do pleców lub w kierunku rozwarstwiania</p>	<p>Ból wieńcowy – zamostkowy, piekący/gniotący/dławiący, może promieniować, zwykle nie jest poprzedzony wysiłkiem fizycznym, nie zmienia się w zależności od pozycji ciała i fazy oddechu</p> <p>Ból w nadbrzuszu</p>

Opisując charakter bólu występującego w podanych stanach zagrożenia życia, zwraca się uwagę na jego podobieństwo i trudność w stawianiu wstępnej diagnozy na jego podstawie. Problemem może być również komunikacja z pacjentem podczas opisywania występującego bólu ponieważ każdy chory może odczuwać i opisywać go w inny sposób.

Układ krążenia

Zatorowość Płucna	Pęknięcie tętniaka aorty	Rozwarstwienie aorty	Zawał serca
<p>Tachykardia</p> <p>Hipotonia, objawy wstrząsu</p> <p>Poszerzenie żył szyjnych</p> <p>Szmer niedomykalności zastawki trójdzielnej</p> <p>Omdlenie</p> <p>Występowanie żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej</p> <p>Obrzęk kończyn dolnych</p> <p>Żylaki</p>	<p>Tachykardia</p> <p>Hipotonia, objawy wstrząsu</p> <p>Niewydolność serca</p> <p>Niedomykalność zastawki aorty</p> <p>Niedokrwienie kończyn, jelit, nerek</p> <p>Zespół niebieskich palców</p> <p>Szmery nad aortą brzuszną</p> <p>Tamponada osierdzia</p> <p>Różnica w wynikach pomiaru CTK na kończynach górnych</p> <p>Różnica w częstotliwości i napięciu tętna badanego na obu tętnicach biodrowych</p> <p>Zespół żyły głównej górnej</p> <p>Omdlenie</p>	<p>Tachykardia</p> <p>Hipotonia, objawy wstrząsu</p> <p>Niewydolność serca</p> <p>Niedomykalność zastawki aorty</p> <p>Niedokrwienie kończyn, jelit, nerek</p> <p>Deficyt tętna na jednej kończynie</p> <p>Tamponada osierdzia</p> <p>Omdlenie</p>	<p>Tachykardia</p> <p>Prawidłowe lub podwyższone CTK</p> <p>Omdlenie</p> <p>Cwał serca</p> <p>Sinica obwodowa</p>

W objawach pochodzących z układu krążenia można dopatrzeć się podobieństw, ale również niektórych objawów specyficznych dla danej choroby.

Zmiany w EKG

Zatorowość płucna	Pęknięcie tętniaka aorty	Rozwarstwienie aorty	Zawał serca
<p>Nieswoiste zmiany odcinka ST i załamek T</p> <p>Ujemne załamki T w odprowadzeniach V2-V4(niekiedy do V6) można zaobserwować u pacjentów niewydolnych hemodynamicznie.</p> <p>Wydłużenie odstępu PQ</p> <p>Zespół S1Q3T3(głęboki załamek S w odprowadzeniu I, patologiczny załamek Q w odprowadzeniu III, odwrócony załamek T w odprowadzeniu III)</p> <p>Dekstrogram (prawogram)</p> <p>Częściowy lub całkowity blok prawej odnogi pęczka Hisa</p>	Brak opisanych zmian	<p>Możliwe cechy przerostu lewej komory na skutek nadciśnienia tętniczego, możliwe nieswoiste zmiany odcinka ST i załamek T, rzadko cechy zawału serca(przy zamknięciu zwykle prawej tętnicy wieńcowej)</p>	<p>Prawidłowy,</p> <p>lub obniżenia odcinka ST w co najmniej dwóch sąsiednich odprowadzeniach o co najmniej 0,05 mV, ujemny załamek T o co najmniej 0,1 mV,</p> <p>lub uniesienie odcinków ST w V2-V3 o co najmniej 0,2mV u mężczyzn poniżej 40 r.ż., co najmniej 0,25mV u mężczyzn powyżej 40r.ż., o co najmniej 0,15mV a w pozostałych odprowadzeniach o co najmniej 0.1mV obecne w co najmniej dwóch sąsiednich odprowadzeniach, może towarzyszyć świeży blok LBBB</p>

Zapis EKG dla wymienionych poszczególnych stanów nagłych jest specyficzny, ale należy pamiętać, że w części przypadków zmiany w zapisie EKG mogą nie być widoczne.

Układ oddechowy

Zatorowość płucna	Pęknięcie tętniaka aorty	Rozwarstwienie aorty	Zawał serca
<p>Duszność</p> <p>Tachypnoe</p> <p>Suchy kaszel</p> <p>Krwioplucie</p>	<p>Duszność</p> <p>Kaszel</p>	Brak opisanych objawów	<p>Duszność</p> <p>Tachypnoe</p>

Większość objawów pochodzących z układu oddechowego to tak zwane objawy subiektywne, które na dodatek powtarzają się w większości opisanych stanów nagłych, dlatego nie można postawić wstępnej diagnozy na ich podstawie.

Układ nerwowy

Zatorowość płucna	Pęknięcie tętniaka aorty	Rozwarstwienie aorty	Zawał serca
Brak opisanych objawów	<p>Zespół Hornera</p> <p>Możliwy udar mózgu</p>	<p>Objawy niedokrwienia mózgu, rzadziej porażenie poprzeczne</p> <p>Zespół Hornera</p> <p>Ogniskowe objawy neurologiczne</p>	<p>Niepokój, lęk, strach przed śmiercią</p>

Objawy z układu nerwowego w przebiegu wymienionych stanów nagłych występują rzadko i trudno jest na ich podstawie różnicować te stany.

Zatorowość płucna	Pęknięcie tętniaka aorty	Rozwarstwienie aorty	Zawał serca
	<p>Tętniak aorty piersiowej – dysfagia, chrypka</p> <p>Tętniak aorty brzusznej – pulsujący, tkliwy guz w jamie brzusznej</p>	<p>Objawy zawału serca</p> <p>Porażenie strun głosowych</p>	<p>Nudności i wymioty</p> <p>Stan podgorączkowy</p>

Podane objawy mogą pomóc w różnicowaniu omawianych stanów nagłych jeśli są obecne podczas badania pacjenta.

Podsumowanie

Opisane stany nagłe nie są najczęstszym powodem wezwań ZRM, dlatego tak ważne jest powtarzanie we własnym zakresie ich specyficznych okoliczności i objawów. Trafiając na pacjenta w jednym z tych stanów, kluczowe jest dokładne badanie i szczegółowe zebranie wywiadu z pacjentem co pozwala na szybkie i trafne postawienie wstępnej diagnozy oraz podjęcie prawidłowych decyzji terapeutycznych. W tym wypadku szybkie zabezpieczenie i transport pacjenta do najbliższego ośrodka specjalistycznego odgrywa kluczową rolę w zwiększeniu szans na przeżycie pacjenta. Umiejętność różnicowania podanych stanów i poinformowanie o ich wstępowaniu personelu medycznego w szpitalu, do którego transportowany jest pacjent daje personelowi szpitala czas na zaplanowanie i przygotowanie się na przyjęcia tego

chorego i znów zwiększa jego szansę na powrót do zdrowia.

Piśmiennictwo

1. Szczeklik A., Choroby wewnętrzne, Kraków 2014
2. Szczeklik A. i Tendera M., Kardiologia, Kraków 2010

Chosen medical emergencies in cardiology – causes, diagnosis, differentiation, treatment and dilemmas in the work of a paramedic.

ABSTRACT:

Pulmonary embolism, rupture of aortic aneurysm and aortic dissection are life threatening medical emergencies. Conditions such as venous thromboembolism with symptoms of pulmonary embolism, occurrence of pulsing tumour in abdominal cavity together with symptoms of ruptured aortic aneurysm, or ripping chest pain accompanying the signs of aortic dissection are the vital symptoms that help to make first assumptions about the possible diagnosis. It's crucial to remember that, taking into consideration all symptoms and medical interview, it's necessary to differentiate between the three conditions but also the heart attack, which shows similar symptoms and is the most common emergency call in the work of a paramedic. The main aim in the procedures performed by the paramedic is to maximise the chance of survival and recovery of the patient.